

# 北海道立工業技術センター 業 務 報 告

平成 29 年度

公益財団法人 函館地域産業振興財団

# 目 次

1. 研究開発業務	
1.1 北海道・函館市の補助事業	1
1.2 地域産業化支援事業	1
1.3 自主研究開発事業	1
1.4 受託・共同研究事業	2
1.5 農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業（発展融合ステージ）	2
1.6 実践型地域雇用創造事業	3
1.7 革新的技術開発・緊急展開事業（うち地域戦略プロジェクト）	3
1.8 革新的技術開発・緊急展開事業（経営体強化）	3
1.9 食料生産地域の先端技術展開事業	3
1.10 イノベーション創出研究支援事業	4
1.11 研究成果最適展開支援プログラム（A-STEP）	4
1.12 地域産学バリュープログラム	4
1.13 参入促進支援事業（地域ものづくり技術力向上）	4
1.14 技術ブランディング支援事業	5
1.15 道産機能性素材研究開発推進事業	5
1.16 地域中核企業創出・支援事業	5
2. 技術相談業務	
2.1 個別技術相談	6
2.2 巡回技術相談	6
3. 試験分析業務	
3.1 依頼試験・分析	7
3.2 設備機器の使用	8
3.3 機器の設置	8
4. 技術研修業務	
4.1 技術研修会の開催	10
4.2 個別技術研修	10
4.3 研修生の受け入れ	11
5. 技術の交流・移転	
5.1 異業種交流活動などへの支援	11
5.2 産学官連携プロジェクト事業の推進	11
5.3 講師などの派遣	12
5.4 技術委員・顧問・アドバイザーなどの委嘱	13
5.5 学協会など口頭・誌上発表	14
6. 研究職員の研修派遣	17
7. 情報提供・広報	
7.1 広報誌「HITECニュース」のホームページ掲載	17
7.2 展示会・紹介展	17
7.3 図書資料室の解放	18
7.4 視察・見学	18

8. 産業財産権	18
9. 沿革・施設・その他	
9.1 北海道立工業技術センターの沿革	20
9.2 施設概要	20
9.3 建物配置図	21
〔参考資料〕	
1. 公益財団法人函館地域産業振興財団機構図	22
2. 北海道立工業技術センターの使用料・手数料一覧	23
3. 北海道立工業技術センターの業務内容	31

# 1. 研究開発業務

本年度（平成 29 年度をいう。以下同じ。）は、北海道・函館市の補助を受けて実施される研究開発事業、地域産業化支援事業、自主研究開発事業、受託・共同研究事業、農林水産業・食品科学技術研究推進事業、実践型地域雇用創造事業、革新的技術開発・緊急展開事業等の研究開発を実施した。

## 1.1 北海道・函館市の補助を受けて実施する研究開発事業

北海道と函館市から補助を受けて実施する研究開発事業は、地域企業の技術の高度化、新製品の事業化及び地域のニーズに即応した先端技術分野における応用技術の研究開発を推進することを目的とするもので、研究開発期間は、3～4 年を目処としている。

本年度は、以下のテーマの研究開発を実施した。

- （ 1 ）水素吸蔵合金アクチュエータの性能向上に関する研究
- （ 2 ）地域産業向けワイヤレス技術プラットフォームに関する調査研究
- （ 3 ）導電性セラミックス材料の通電加工性に関する調査研究
- （ 4 ）耐寒冷地高分子材料開発のための調査
- （ 5 ）高誘電材料の作製プロセスに関する研究
- （ 6 ）地域水産素材の高度乾燥技術に関する研究開発
- （ 7 ）食品の微生物危害迅速評価技術の実用化検討
- （ 8 ）水産物のおい発生機序に関する研究開発
- （ 9 ）地域特産物からの有用種の作出に関する研究開発
- （10）栄養機能情報を活用した道産水産資源の新需要創出に係わる研究開発

## 1.2 地域産業化支援事業

地域産業化支援事業は、函館地域において産学官の連携を推進し、大学や工業技術センターの技術シーズを地域企業へ移転することにより、新製品の創製や新事業の創出を目指すものである。

本年度は、以下のテーマの産業化支援を実施した。

- （ 1 ）魚介類の鮮度評価技術に関する支援研究

## 1.3 自主研究開発事業

### 企業課題対応研究事業

企業等が行う取組みに対し、初期段階での可能性等に対処するため、財団が独自に研究開発を行い、その成果を地域企業に技術移転し、起業化の推進に役立てるため、以下のテーマについて研究を行った。

- （ 1 ）農産発酵食品に利用可能な微生物の探索に関する研究

## 1.4 受託・共同研究事業

地域企業などとの共同研究や北海道環境事務所などからの受託研究を、以下のテーマについて実施した。

- (1) 食品中の機能性および品質関連成分の分析・評価に関する研究
- (2) 成形品の品質検証に関する研究開発
- (3) 船上機器組込み用機構部品の性能評価
- (4) 食肉加工品の高品質加工技術に関する研究開発
- (5) 金属ナノ粒子ペースト材料の低温焼結性に関する研究
- (6) 平成29年度ゼニガタアザラシ忌避装置試験業務
- (7) 昆布ヒドロソア除去機の試作
- (8) 未利用水産資源からの機能性素材の製造に係わる研究
- (9) 低消費電力型プラズマ漁灯の改良
- (10) マスク型ワイヤレス呼吸リハビリ・トレーニングシステムの要素技術開発
- (11) ホタテ貝殻を活用した蛍光カルシウム剤に関する研究開発(Ⅱ)
- (12) 有機金属化合物の熱分解及び還元プロセス技術に関する研究開発
- (13) 低利用魚の有効活用に向けた加工品開発
- (14) 奥尻海中保存ワインのボトル封蝋及び成分分析
- (15) 自律駆動型窓開閉用水素吸蔵合金アクチュエータのコスト低減検討
- (16) 遮熱塗装膜の省エネ効果検証に関する共同研究
- (17) 凍結魚肉の品質変化に関する研究
- (18) 食肉製品の加工技術に関する研究開発
- (19) ナマコのフリーズドライ加工に関する加工特性評価と最適加工方法の開発
- (20) 道産ハーブ芳香蒸留水の製造と香気成分に関する研究
- (21) ミネラルウォーター製造工程の改良検討
- (22) ヤギ乳チーズの菌叢及び香りの分析調査
- (23) EFパイプのマイクロ組織制御に関する共同研究
- (24) 新型輻射パネル併用型空調システムの性能評価
- (25) 乾燥オイル製造技術の実用化に関する研究

## 1.5 農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業（発展融合ステージ）

農林水産省の委託事業で、分野横断的に国内の研究力を結集し、革新的な技術の開発を支援し、ブレークスルーとなる技術を効果的効率的に開発することにより、農林水産食品分野の成長産業化及び地域の活性化を目指すもので、基礎段階の研究（シーズ創出ステージ）、応用段階の研究（発展融合ステージ）、実用化段階の研究（実用技術開発ステージ）の3つの研究ステージがあり、本年度当財団では発展融合ステージにおいて、以下のテーマで事業を実施した。

「北方圏紅藻類の資源開発とその健康機能・素材特性を活かした次世代型機能性食品の創出」

発展融合ステージでは、農林水産省の研究資金や他の研究資金による基礎研究で開発・確立された研究成果を発展させ、農林水産・食品分野の諸課題の解決や革新的な技術の開発につなげるための応用研究を対象としており、当財団は代表機関の北海道大学産学・地域協働推進機構の総括の下で、主に北方圏紅藻類ダルス加工技術、商品化へ向けた試作開発等を行った。

## 1.6 実践型地域雇用創造事業

はこだて雇用創造推進協議会が厚生労働省から受託した実践型地域雇用創造事業の一環として、地域産業の競争力の向上を図るため、地域に生息するアカモクなどの海藻類等の成分を活用した商品及びコンブなどを活用した商品を開発してブランド化を目指すもので、以下のテーマで事業を実施した。

「海藻等の水産資源を活用した新商品の開発および販路の開拓業務」

## 1.7 革新的技術開発・緊急展開事業（うち地域戦略プロジェクト）

国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構生物系特定産業技術研究支援センターの委託事業で、農林水産省が定める「農林水産研究基本計画」に則しつつ、民間企業、大学、国立研究開発法人、都道府県の試験場、地方独立行政法人等による生物系特定産業技術に関する研究開発を支援するもので、速やかに地域の競争力強化を図ることを目的として、実用化段階にある研究成果を組み合わせることで革新的な技術体系を確立するために現場で実施する実証研究等を以下のテーマで実施した。

「定置網漁獲物のシームレスなスーパーチリング高鮮度流通体系の構築・実証と各種漁業への展開」

## 1.8 革新的技術開発・緊急展開事業（経営体強化）

国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構生物系特定産業技術研究支援センターの委託事業で、「総合的なTPP等関連政策大綱」に則し新たな国際環境の下、農林水産物・食品の輸出や外国産との差別化、現場の更なる生産性の向上等を可能にし、農林漁業経営体の所得を向上させる技術を生み出し、確実に農林水産業等の現場に実装することで、農林漁業経営体の技術力を向上させることを目的とする。当財団を含む11機関から構成されるJチーズ創出コンソーシアムにより、次のテーマに関し国産スターターを用いたブランドチーズ製造技術の開発を目指し、うま味成分増強に貢献する北海道乳酸菌株の探索・分離を行った。

「国産スターターを用いたブランドチーズ製造技術の開発」

## 1.9 食料生産地域の先端技術展開事業

東日本大震災の被災地域を新たな食料生産地域として再生するため、岩手県、宮城県及び福島県内に「農業・農村型」の、岩手県及び宮城県内に「漁業・漁村型」の研究・実証地区を設け、先端的な農林水産技術を駆使した大規模な実証研究を実施するもので、当財団は、岩手県の漁業・漁村型研究に参加した。

「通電加熱を応用した高水分海藻中間素材の製造技術開発」

「イカ類の高鮮度保持技術を活用した「地鮮地食」型生産・流通・消費システムの開発」

## 1.10 イノベーション創出研究支援事業

公益財団法人北海道科学技術総合振興センター（ノーステック財団）の補助事業で、新北海道科学技術振興戦略に定める地域イノベーション創出に向けた取組みを展開する分野や北海道における地域の課題解決・地域振興・地域資源の活用に関する産学官共同研究や事業化を志向する基礎的・先導的な研究に対する支援を目的としている。本年度は、以下のテーマで事業を実施した。

「海外市場創出を目指した道産コンブの新規食品科学的機能に関する研究」

## 1.11 研究成果最適展開支援プログラム（A-STEP）

A-STEPは大学・公的研究機関等で生まれた国民経済上重要な科学技術に関する研究成果を基にした実用化を目指す研究開発フェーズを対象とした技術移転支援プログラムで、大学等の研究成果（学のシーズ）を企業の視点（産のニーズ）で掘り起こし、実用化の可能性を検証する研究開発の初期フェーズから、実用化に不可欠な中核的技術の構築を行う中期フェーズ、さらには製品化に向けた実証試験を行うための企業化開発を実施する後期フェーズまで、それぞれの研究開発フェーズの特性に応じた複数の支援タイプにより実施した。当財団は産学協同フェーズのシーズ育成タイプ事業に参加し、下記のテーマで事業を実施した。

「国内最大の水産系未利用資源であるホタテガイ内臓を原材料としたEPA・DHA含有ホタテオイルの開発」

## 1.12 地域産学バリュープログラム

国立研究開発法人科学技術振興機構の委託事業で、大学・公的研究機関等で生まれた国民経済上重要な科学技術に関する研究成果を実用化することにより、社会へ還元することを目指す技術移転支援プログラムである。本年度は、以下のテーマで事業を実施した。

「海藻油製造技術の開発と機能評価」

## 1.13 参入促進支援事業（地域のものづくり技術力向上）

北海道の補助事業で、地域のものづくり企業に対して自動車・食関連機械分野への参入促進を支援するとともに、安定的かつ良質な雇用の創造を図ることを目的とし、以下の事業を実施した。

### ・地域マネージメント事業

地域のものづくり企業に対し、地域支援マネージャー（当財団研究員代行）による基盤技術の高度化、製品化研究、製品改良、生産工程・設備保全技術の改善・効率化等に関するニーズや課題の把握、改善に向けたマネージメントを実施し、次にこれらの課題解決に向け、当財団研究員及び外部機関の専門家による技術支援等を実施した。

## 1.14 技術ブランディング支援事業

地域企業等に対して、技術力向上による自社製品に対するブランド力付加推進を目的とし、北海道が地方創生拠点整備交付金により整備した食関連機器等の活用を推進するための研修会を行った。

また、ブランディングの第一人者を講師に迎え、グローバルなポジショニングとブランディングをテーマとした講演を実施した。

## 1.15 道産機能性素材研究開発推進事業

道産機能性素材研究開発推進事業受託コンソーシアムが北海道から委託された事業で、道産機能性素材の発掘・開発に向けて、検討の初期段階として、文献・データベース・現地調査等の手法により有望な機能性素材についての情報収集、性質・効能等に関する基礎評価、食品中間原料としての機能性素材の形態・規格に係る基礎検討、ヒト試験に向けた安全性、プラセボ及び試験について検討した。

## 1.16 地域中核企業創出・支援事業

経済産業省の委託事業で、道南・函館地域の産学官が連携し、地域中核企業(株)布目（水産食料品製造業）をはじめとした管内の水産食料品製造事業者の製造現場の省力化・効率化に向けて、AIを活用した異物検査・除去工程の高度化についての検討、水産食料品製造業および周辺産業におけるAI活用を通じた生産性向上可能性調査、管内の水産関連事業者等へ競争力強化に資する技術等の普及啓発を目的としたセミナーの開催を以下のテーマで実施した。

「函館・水産加工業を舞台にした革新的AI技術の集積・発信」

## 2. 技術相談業務

### 2.1 個別技術相談

企業などからの技術的諸問題に関する相談を受け、指導・助言を行った。本年度の個別技術相談の実績は、次表のとおりである。

#### 個別技術相談実績

項目	27年度	28年度	29年度
バイオ・食品系	240	214	191
化学系	8	2	0
材料系	8	7	8
金属・鉱物系	33	16	14
機械・装置系	33	64	65
電気・電子系	42	52	51
情報・通信系	15	10	9
輸送系	0	0	0
繊維・紙系	0	1	1
土木・建築系	0	0	3
その他	21	24	29
合計	400	390	371

#### バイオ・食品系の内訳

相談内容	水産加工食品	農産加工食品	畜産加工食品	生化学	消毒殺菌	冷凍保存	発酵醸造	その他	合計
件数(件)	17	4	1	125	15	4	0	25	191
比率(%)	9	2	1	65	8	2	0	13	100

#### 個別技術相談の地域別割合

地域	函館地域高度技術産業集積地域			その他の地域		合計
	函館市	北斗市	七飯町	他道内	その他	
件数(件)	226	26	37	62	20	371
比率(%)	61	7	10	17	5	100
比率(%)	78			22		100

### 2.2 巡回技術相談

企業などの技術向上を図るため、研究員が生産現場などに赴き、当面する技術的問題の相談を受け、指導・助言を行った。本年度の巡回技術相談の実績は、次表のとおり30件である。

#### 巡回技術相談実績

相談内容	実施日	地域
有機金属化合物の熱処理技術について	29年 4月 25日	函館市
水産物の一次処理方法	29年 5月 25日	森町
洗浄技術の比較試験に対する条件設定	29年 6月 12日	北斗市
ペットボトルのキャップの殺菌効果について	29年 6月 16日	七飯町
付加価値の高いチーズ製造について	29年 6月 19日	函館市
クルマバソウの水耕栽培について	29年 6月 19日	七飯町
出荷前検査の簡略化	29年 6月 19日	七飯町
付加価値の高いチーズ製造について	29年 6月 26日	函館市

### 巡回技術相談実績（続き）

相談内容	実施日	地域
食産業向け画像検査装置に関する応用技術について	29年 6月 29日	函館市
電気部品の電気的特性評価技術	29年 6月 29日	函館市
製造現場の品質管理について	29年 7月 5日	北斗市
シート状製品の熱分布測定技術	29年 7月 6日	函館市
切削加工のバリやカエリ	29年 7月 12日	七飯町
食産業向けX線検査手法及び検査機について	29年 7月 13日	函館市
トマトジュースの製造について	29年 7月 19日	北斗市
QC工程表を活用する生産管理改善	29年 7月 25日	七飯町
機械加工のQC工程表作成	29年 8月 4日	七飯町
電気部品の温度分布計測技術	29年 8月 25日	函館市
水産塩干品の塩分測定方法	29年 9月 8日	鹿部町
生産管理における測定機の選定と使い方	29年 9月 19日	七飯町
シート部品の電気的特性測定技術	29年 9月 22日	函館市
生産管理における3D-CADの活用	29年 10月 12日	七飯町
SQL Server の接続手法について	29年 11月 9日	札幌市
Windows10HomeEditionに関する設定方法について	29年 11月 9日	札幌市
油圧機器の動作不良	29年 11月 17日	函館市
加熱蒸気装置について	30年 1月 11日	北斗市
薄膜の作製と表面分析	30年 1月 19日	北斗市
薄膜材料の成分分析及び電気的・光学的特性測定技術について	30年 1月 30日	函館市
電子部品用接着剤の塗布技術	30年 2月 15日	函館市
水産物輸送用箱	30年 2月 27日	八雲町

## 3. 試験分析業務

### 3.1 依頼試験・分析

企業などから依頼された試験又は分析の実績は、次表のとおりである。

#### 依頼試験・分析実績

内容	件数		
	27年度	28年度	29年度
実体強度試験	2	0	0
動的粘弾性測定	0	37	4
顕微鏡組織観察	89	67	86
写真作成	33	19	14
レーザ回折式粒度分布測定	15	9	19
細菌数測定（微生物検査）	150	20	18
水分活性測定	3	4	1
pH測定	27	37	26
フーリエ変換赤外分光分析	64	55	39
紫外可視分光分析	4	6	0
液体クロマトグラフ分析	0	7	2
定性元素分析	47	30	17
食品成分簡易分析	52	72	48

### 依頼試験・分析実績（続き）

内容	件数		
	27年度	28年度	29年度
水分分析	6	15	7
脂質分析	0	0	1
熱分析	0	0	4
材料成分分析	7	0	0
合計	499	378	286

## 3.2 設備機器の使用

企業などによる試験分析機器などの使用実績は、次表のとおりである。

### 設備機器の使用実績

名称	使用件数
デジタルマルチメーター	2
低温恒温恒湿器	6
冷熱衝撃試験機	13
動ひずみ測定器	2
電磁オシログラフ	2
静電気許容度試験機	2
信頼性評価システム	2
スペクトラム・アナライザ	2
オシロスコープ	1
万能金属材料試験機	1
全自動マイクロビッカース硬度計	1
レーザー回折式粒度分布測定装置	1
小型滅菌機	1
高温高圧調理殺菌試験機	2
高温高圧調理殺菌装置（シャワー式）	2
紫外可視分光光度計	1
精密万能試験機	1
万能金属顕微鏡	1
電波暗室	20
合計	63

### 会議室及び研修室の利用実績

名称	利用件数
会議室	30
研修室	6

## 3.3 機器の設置

公益財団法人 JKA の「公設工業試験研究所等における機械設備拡充補助事業」の補助を受けて、次の機器を導入した。

機器名	用途
オージェ電子分光分析装置	試料に電子線を照射したときに発生するオージェ電子を測定し、金属材料や機械部品、薄膜・電子部品の極表面の元素分析を行う。

北海道単独事業により、食品開発に係る機器を中心に、次の機器を導入した。

機器名	用途
高圧エキス製造装置	食品を高圧処理して、エキスを試作製造するための装置。
燻製製造装置	食品原料一次処理加工の一環として、食肉・食鳥・魚介類の燻製品を製造する装置。
裏ごし機	食品原料一次処理加工の一環として、原料中のスジや繊維質等を除去する装置。
小型温度圧力解析システム	食品加工時の温度・圧力の測定や解析を行う装置。
味覚分析装置	食品評価のために、脂質膜センサーによる呈味成分の評価と解析を行う装置。味覚の数値化が可能。
臭い識別装置	食品評価のために、においの数値化を行う電気嗅覚システム。
LC-MS (液体クロマトグラフ質量分析装置)	機能性成分や糖類、旨味成分等の各種分析を行う。
生化学自動検査装置	生化学検査項目の分析・解析を行う超高速液体クロマトグラフ。
顕微赤外分光光度計	透過、反射、ATR方式によるフーリエ変換測定を行う装置。異物検査等に用いる。
インキュベータ	細菌検査等において微生物の培養に使用するほか、保存試験等において試料を保温するための装置。
波形発生器	電子回路において基準となる信号を供給する。

## 4. 技術研修業務

### 4.1 技術研修会の開催

企業などの技術の高度化を図るため、先端的な技術や基礎・応用技術の修得を目的として、一般技術研修と実技技術研修等を行った。本年度の実績は、次表のとおりである。

#### 一般技術研修実績

内容	実施日	日数	参加人数
研究成果発表会	29年 5月 18日	1	159
水素エネルギーに関する技術開発動向	29年 10月 4日	1	29
食品工場における出荷前異物検査の技術	29年 10月 31日	1	37
食品工場に求められる品質クレームへの対応方法	30年 2月 1日	1	64
X線非破壊検査装置の産業利用と事例紹介	30年 1月 31日	1	9
合計		5	298

#### 実技技術研修実績

内容	実施日	日数	参加人数
表面・薄膜分析	30年 3月 23日	1	9

### 4.2 個別技術研修

企業などの技術的課題の多様化に対応するため、個別密着型で、かつ、技術移転を重視し、個別技術研修を行った。本年度の実績は、次表のとおりである。

#### 個別技術研修実績

内容	実施日	日数	参加人数
繊維製品の抗菌性試験方法	29年 4月 4日 29年 4月 5日	2	1
材料の表面分析技術	29年 4月 17日	1	1
食品の異物検査手法	29年 5月 23日	1	1
粉末の材料分析技術	29年 5月 26日	1	1
食品の水分活性の測定方法	29年 5月 29日	1	1
プラスチックの表面改質技術	29年 5月 30日	1	1
表面分析に関する技術研修	29年 6月 7日	1	1
細菌検査研修会	29年 6月 12日 29年 6月 14日	3	1
電子部品の耐久性試験に関する研修	29年 6月 15日	1	1
薄膜の膜厚測定に関する研修	29年 7月 11日	1	1
静電容量測定に関する研修	29年 7月 12日	1	1
インダクタンス測定に関する研修	29年 7月 20日	1	1
レトルト殺菌に関する研修	29年 8月 22日	1	1
雷サージ試験	29年 8月 25日	1	1
水素吸蔵合金の活性化手法	29年 8月 31日 29年 9月 1日	2	1
薄膜の表面分析に関する研修	29年 9月 20日	1	1
水分活性の測定	29年 10月 3日	1	1
電子部品の電気的特性試験に関する研修	29年 10月 19日	1	1
液体クロマトグラフィーによる食品成分分析	29年 12月 19日 29年 12月 20日	1	1

### 個別技術研修実績（続き）

内容	実施日	日数	参加人数
細菌検査に関する技術研修	29年12月20日	1	1
電子部品の表面分析に関する研修	29年12月25日	1	1
表面形状測定に関する研修	29年12月26日	1	1
細菌検査に関する技術研修	30年1月29日	1	1
細菌検査に関する技術研修	30年2月6日	1	1
表面分析に関する技術研修	30年2月9日	1	1
電子部品の耐久性評価に関する研修	30年3月1日	1	1
地域水産素材の燻製加工	30年3月2日	1	1
松前漬けの栄養成分算出	30年3月19日	1	1
合計	28回	—	32

### 4.3 研修生の受け入れ

本年度の研修生の受け入れ実績は、次表のとおりである。

研修項目	期間	担当分野	人数
水中無線計測技術	29年5月24日～29年5月26日	ものづくり技術支援グループ	2
マナマコの加工利用に関する技術習得並びに商品化・流通に関するスキルの習得	29年6月25日～29年10月7日 (うち22日間)	応用技術支援グループ	1
微生物由来ポリエステルの合成とキャラクターリゼーション	29年8月1日～30年1月31日 (うち30日間)	応用技術支援グループ	1

## 5. 技術の交流・移転

### 5.1 異業種交流活動などへの支援

#### 新技術開発サロン

本会は、地域企業の経営者が集まって、先端技術分野を中心とする新技術の開発の方向を展望し活動している。工業技術センターは、アドバイザー（研究主幹2名、研究主査2名）として例会等（年8回）に参加し、技術分野の助言などを通じて活動を支援している。

### 5.2 産学官連携プロジェクト事業の推進

#### 農商工連携等対策支援事業

「農商工等連携促進法」に基づく農商工等連携事業計画の認定を受けた中小企業者が行う新商品開発・新役務の開発などを支援する他、中小企業者と農林水産業者の連携構築を支援する事業である。工業技術センターは以下のテーマについて連携参加者として技術開発の支援を行った。

- ・新品質果実「ワインベリー」を用いたスイーツの開発・製造・販売事業
- ・道南の農水産物を活用した健康と美容効果を高める機能性スイーツの開発・製造・販売事業

また、連携体構築支援事業により、事業形成や計画認定を支援する北海道中小企業家同友会函館支部の活動に協力している。

### 5.3 講師などの派遣

内容	派遣日	派遣地	依頼者	派遣者
地元産品と技術力	平成 29 年 6 月 9 日	函館市	特定非営利活動法人函館消費者協会	吉岡武也
北海道の鮮魚を世界に発信	平成 29 年 6 月 20 日	江差町	函館測量設計業協会	吉岡武也
水産加工食品開発セミナー &個別相談会	平成 29 年 6 月 20 日	函館市	北海道渡島総合振興局産業振興部商工労働観光課	木下康宣
イノベーションを生み出した研究開発に学ぶ	平成 29 年 6 月 26 日	函館市	函館工業高等専門学校 北洋銀行	下野 功
水産物の流通加工の新技術	平成 29 年 7 月 6 日	釧路市	(株)ウチダシステムズ	吉岡武也
イカ墨からの色素精製とその応用	平成 29 年 7 月 24 日	名古屋市	(公財)科学技術交流財団(メラニン機能科学研究会)	田谷嘉啓
Recent progress in the quality preservation technology for fresh fish and mollusks	平成 29 年 8 月 3 日	函館市	北海道大学大学院水産科学研究所	吉岡武也
Recent progress in the quality preservation technology for fresh fish and mollusks	平成 29 年 8 月 30 日	函館市	北海道大学大学院水産科学研究所	吉岡武也
スラリーアイスを活用した鮮魚のスーパーチリング高鮮度輸送	平成 29 年 10 月 4 日	東京都	生物系特定産業技術研究支援センター	吉岡武也
イカの鮮度保持と有効利用	平成 29 年 11 月 4 日	函館市	(一財)函館国際水産・海洋都市推進機構	吉岡武也
函館イカマイスター認定制度第 11 回(平成 29 年度)養成講習会「イカの成分」	平成 29 年 11 月 4 日	函館市	(一財)函館国際水産・海洋都市推進機構	木下康宣
ものづくりセミナー「昆布たっぴりのだしパックとその製品化技術」	平成 29 年 11 月 19 日	札幌市	北海道技術・ビジネス交流会実行委員会	小西靖之
財団が運営する公設試：北海道立工業技術センターの活動	平成 29 年 11 月 29 日	函館市	函館北ロータリークラブ	宮原則行
“Umami” seminar for professionals by professionals Scientifically explain the compatibility of liquor, food and umami.	平成 30 年 2 月 26 日	〇ノ	(株)丸善納谷商店	木下康宣
閉鎖循環式陸上養殖システムの基本と課題	平成 30 年 3 月 5 日	札幌市	水産機械研究会 講演会 in 札幌	吉野博之
スラリーアイスによる水産物の鮮度保持技術について	平成 30 年 3 月 16 日	釧路市	(一財)北海道食産業総合振興機構	吉岡武也

## 5.4 技術委員・顧問・アドバイザーなどの委嘱

委員会などの名称	委嘱内容	氏名
(一財) 函館国際水産・海洋都市推進機構	評議員	三浦汀介
(公財) 北海道学術振興財団	評議員長	三浦汀介
函館市環境審議会	会長	三浦汀介
函館市企業局経営懇話会	会長	三浦汀介
函館圏公立大学広域連合評価委員会	委員	三浦汀介
(地独) 北海道立総合研究機構研究評価委員会	常任委員	三浦汀介
北斗市総合戦略検討・推進会議	委員	宮原則行
函館市「AI等の先端技術を活用したまちづくり構想検討懇話会」	委員	宮原則行
海と日本プロジェクト 2017 サポートプログラム「海の宝をめぐる学びと体験マリン・ラーニング(海と日本 2017)」運営委員会	委員	宮原則行
海と日本プロジェクト 2017 サポートプログラム「海の宝アカデミックコンテスト 2017」	審査員	宮原則行
平成 29 年度青森県プロテオグリカン事業外部評価委員会	委員	吉野博之
函館市国際水産・海洋総合研究センター研究室使用資格審査委員会	委員	吉野博之
農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業研究課題評価分科会	委員	吉野博之
(公財) 北海道学術振興財団助成事業審査会	委員長	吉野博之
海と日本プロジェクト 2017 サポートプログラム「海の宝をめぐる学びと体験マリン・ラーニング(海と日本 2017)」実行委員会	委員	吉野博之
創業バックアップ助成金審査委員会	委員	吉野博之
海藻活用研究会	監事	吉野博之
函館圏優良土産品推奨会	審査委員	吉岡武也
道南技術士委員会	幹事	吉岡武也
コールドチェーン・コンソーシアム	副会長	吉岡武也
(公財) 農林水産・食品産業技術振興協会	審査専門評価委員	大坪雅史
NPO 法人グリーンテクノバンク「グリーンテクノ情報」編集委員会	編集委員	大坪雅史
鹿部町製品開発研究会	アドバイザー	下野 功
(公社) 日本セラミックス協会	代議員	下野 功
函館市産業支援センター入居資格審査委員会	委員	金澤 透
(一社) 日本食品工学会	編集員	小西靖之
(公社) 日本冷凍空調学会北海道地区事業推進委員会	事業推進委員	小西靖之
(公社) 日本化学工学会北海道支部	幹事	小西靖之
函館地方児童生徒発明工夫展審査会	委員	村田政隆
北海道大規模小売店舗立地審議会	委員	村田政隆
新技術開発サロン	アドバイザー	下野 功、松村一弘 吉岡武也、木下康宣

## 5.5 学協会など口頭・誌上发表

### 口頭発表実績

題目	発表者	発表機関(会)	発表日
光応用計測による魚類の鮮度評価技術の開発	○菅原智明	JZK 中小規模材料加工実践技術経営研究会	29年 4月21日
未利用海藻ダルスの利用研究とそれを通じた地方創生の試み	○木下康宣	(地独)北海道立総合研究機構食品加工研究センター平成29年研究成果発表会	29年 4月26日
ホタテ貝副次産物を原料とした脂質の給餌がマウスの肝臓脂質過酸化指標に及ぼす影響	○谷崎俊文 <sup>1</sup> 、細見亮太 <sup>1</sup> 、福永健治 <sup>1</sup> 、森翔平 <sup>2</sup> 、井上慎吾 <sup>2</sup> 、川浪拓磨 <sup>2</sup> 、高橋是太郎 <sup>3</sup> 、吉岡武也 ( <sup>1</sup> 関西大学、 <sup>2</sup> 北大院水、 <sup>3</sup> 北見工大)	第71回日本栄養・食糧学会大会	29年 5月20日
紅藻ダルス色調の優れた加熱安定性のメカニズムに関する研究	○木下康宣、斎藤美帆	日本応用藻類学会第16回大会	29年 5月27日
海藻資源の食領域での新たな利用性について	○木下康宣	海藻活用研究会・設立記念シンポジウム	29年 5月29日
素材特性をいかしたパック型複合ダシの評価と製品設計-昆布の美味しさを引き出したおいしいダシ製品の技術開発-	○小西靖之	FOOMA JAPAN2017 アカデミックブラザポスターセッション	29年 6月13日 ~16日
ワカメやコンブの緑色はなぜ加熱により変色するのか...-紅藻ダルスが有する緑色の優れた加熱安定性のメカニズム考察からわかったこと-	○木下康宣、斎藤美帆	FOOMA JAPAN2017 アカデミックブラザポスターセッション	29年 6月13日 ~16日
昆布の美味しさを引き出したおいしいダシパック製品の技術開発-素材特性をいかした複合ダシの製品設計-	○小西靖之	FOOMA JAPAN2017 アカデミックブラザ	29年 6月16日
コンブ由来の粘性物質が有する呈味性保持機能に関する研究	○木下康宣、斎藤美帆、菅原智明	日本食品科学工学会第64回大会	29年 8月29日
紅藻ダルス ( <i>Palmaria palmata</i> ) の加工保蔵工程における脂質成分の安定性	○岳陸洋 <sup>1</sup> 、木下康宣、宮下和夫 <sup>1</sup> 、細川雅史 <sup>1</sup> ( <sup>1</sup> 北大院水)	日本食品科学工学会第64回大会	29年 8月30日
北海道での冬季栽培におけるリーフレタスおよびコマツナの内部成分および活性変動	○高濱雅幹 <sup>1</sup> 、大坪雅史、清水健志、鳥海滋、植野玲一郎 <sup>2</sup> 、宗形信也 <sup>3</sup> 、尾崎洋人 <sup>1</sup> 、中住晴彦 <sup>1</sup> ( <sup>1</sup> 道総研道南農業試験場、 <sup>2</sup> 道総研花・野菜技術センター、 <sup>3</sup> 道総研中央農業試験場)	一般社団法人園芸学会平成29年度秋季大会	29年 9月3日
ホタテガイ副次産物由来油脂(ホタテオイル)の3ヶ月間給餌による安全性および機能性の確認試験	○谷崎俊文 <sup>1</sup> 、森翔平 <sup>2</sup> 、栗原秀幸 <sup>2</sup> 、高橋是太郎 <sup>3</sup> 、吉岡武也、細見亮太 <sup>1</sup> 、福永健治 <sup>1</sup> ( <sup>1</sup> 関西大学、 <sup>2</sup> 北大院水、 <sup>3</sup> 北見工大)	2nd ACOS & 第56回日本油化学会年次	29年 9月12日
Suggestion of new quality evaluation method of a live squid as a sashimi material	○Sanae Kato <sup>1</sup> 、Takashi Kitayama <sup>1</sup> 、Shiho Tanaka <sup>1</sup> 、Takeya Yoshioka ( <sup>1</sup> 鹿児島大)	日本水産学会創立85周年記念国際シンポジウム	29年 9月22日

口頭発表実績（続き）

題目	発表者	発表機関（会）	発表日
Suggestion of new quality evaluation method of a live squid as a sashimi material	OSanae Kato <sup>1</sup> , Takashi Kitayama <sup>1</sup> , Shiho Tanaka <sup>1</sup> , Takeya Yoshioka <sup>1</sup> ( <sup>1</sup> 鹿児島大)	日本水産学会創立85周年記念国際シンポジウム	29年 9月22日
High Quality Transportation of Fresh Fish by Slurry Ice	○吉岡武也、木下康宣、西村朋子	日本水産学会創立85周年記念国際シンポジウム	29年 9月22日
Development of novel glucose biosensor for fish using self-assembled monolayer	Yuzu Fujii <sup>1</sup> , OKazuki Yamada <sup>1</sup> , Haiyun Wu <sup>1</sup> , Hitoshi Ohnuki <sup>1</sup> , Masataka Murata, Kyoko Hibi <sup>2</sup> , Hideaki Endo <sup>1</sup> ( <sup>1</sup> 海洋大院、 <sup>2</sup> 国学院)	International Symposium "Fisheries Science for the Future Generations"	29年 9月24日
蛍光スペクトル測定によるホッケの鮮度評価	○菅原智明、高瀬雅由 <sup>1</sup> 、澤代唯文 <sup>1</sup> 、吉岡武也、木下康宣、須貝保徳 <sup>1</sup> 、下野功 ( <sup>1</sup> 電制)	平成29年度電気・情報関係学会北海道支部連合大会	29年 10月28日
魚体のスラリーアイス冷却による鮮度保持	○吉岡武也、西村朋子、輪嶋史 <sup>1</sup> 、稲田孝明 <sup>2</sup> 、永石博志 <sup>2</sup> 、澁谷俊也 <sup>3</sup> ( <sup>1</sup> ニッコー、 <sup>2</sup> 産総研、 <sup>3</sup> 澁谷漁業部)	平成29年度水産利用関係研究開発推進会議利用加工技術部会研究会	29年 11月15日
健康維持管理のためのワイヤレス小型呼吸流量センサの開発-呼吸流量のリアルタイム通信技術-	○中島康博 <sup>1</sup> 、村田政隆、松本陽斗、笠井文雄 <sup>2</sup> 、宮坂智哉 <sup>3</sup> 、木戸聡史 <sup>4</sup> ( <sup>1</sup> 道総研工業試験場、 <sup>2</sup> パテントワークス、 <sup>3</sup> 北海道科学大学、 <sup>4</sup> 埼玉県立大学)	平成29年度産業技術連携推進会議北海道地域部会合同分科会	29年 12月5日
健康維持管理のためのワイヤレス小型呼吸流量センサの開発-装置開発と評価技術-	○村田政隆、松本陽斗、中島康博 <sup>1</sup> 、笠井文雄 <sup>2</sup> 、宮坂智哉 <sup>3</sup> 、木戸聡史 <sup>4</sup> 、 ( <sup>1</sup> 道総研工業試験場、 <sup>2</sup> パテントワークス、 <sup>3</sup> 北海道科学大学、 <sup>4</sup> 埼玉県立大学)	平成29年度産業技術連携推進会議北海道地域部会合同分科会	29年 12月5日
スパッタ法による無機EL素子用蛍光体への成膜技術	○菅原智明、田谷嘉浩、山田俊一 <sup>1</sup> ( <sup>1</sup> セコニック電子)	平成29年度産業技術連携推進会議北海道地域部会合同分科会	29年 12月5日
生鮮スルメイカのATP含量の変化に及ぼすアルギニンリン酸の影響	○吉岡武也、西村朋子、堀内信子、高原英生 <sup>1</sup> ( <sup>1</sup> 函館海洋機構)	平成30年度日本水産学会春季大会	30年 3月27日
魚類のストレス応答可視化のためのLED通信・点灯一体型バイオセンサシステムの試作に関する研究	○平井愛美 <sup>1</sup> 、呉海雲 <sup>1</sup> 、村田政隆、松本陽斗、大貫等 <sup>1</sup> 、遠藤英明 <sup>1</sup> ( <sup>1</sup> 東京海洋大学)	平成30年度日本水産学会春季大会（ポスター）	30年 3月29日
魚類のための双方向電波通信型バイオセンサシステムの試作に関する研究	○山田和輝 <sup>1</sup> 、呉海雲 <sup>1</sup> 、村田政隆、松本陽斗、大貫等 <sup>1</sup> 、遠藤英明 <sup>1</sup> ( <sup>1</sup> 東京海洋大学)	平成30年度日本水産学会春季大会（ポスター）	30年 3月29日

誌上発表実績

題目	発表者	掲載誌, 巻, 年, 頁
Development of an optical communication type biosensor for real-time monitoring of fish stress	Ryosuke Shinoda <sup>1</sup> , Haiyun Wu <sup>1</sup> , Masataka Murata, Hitoshi Ohnuki <sup>2</sup> , Yasutoshi Yoshiura <sup>3</sup> , Hideaki Endo <sup>1</sup> ( <sup>1</sup> 海洋大院 (港南)、 <sup>2</sup> 海洋大院(越中島) <sup>3</sup> 水産研究・教育機構)	Sensors and Actuators B : Chemical, 247, 2017, p.765-773
Flow immunosensor system with an electrode replacement unit for continuous cortisol monitoring for fish	Haiyun Wu <sup>1</sup> , Hitoshi Ohnuki <sup>2</sup> , Masataka Murata, Hideaki Endo <sup>1</sup> ( <sup>1</sup> 海洋大院 (港南)、 <sup>2</sup> 海洋大院(越中島))	Sensing and Bio-Sensing Research, 13, 2017, p.122-127
Development of a compact, onboard slurry icemaker to rapidly produce optimal ice for maintaining freshness of marine products	永石博志 <sup>1</sup> 、稲田孝明 <sup>1</sup> 、吉岡武也 ( <sup>1</sup> 産総研)	Synthesiology Vol.10N o1 p p.1-10 (2017)
Development of a Solar tracking system of a nonelectric power source by using a metal hydride actuator.	Shinya Obara <sup>1</sup> , Kazuhiro Matsumura, Shun Aizawa <sup>1</sup> , Hiroyuki Kobayashi <sup>2</sup> , Yasuhiro Hamada <sup>3</sup> , Takanori Suda <sup>4</sup> ( <sup>1</sup> 北見工大、 <sup>2</sup> 東光電機工業、 <sup>3</sup> 北大院工、 <sup>4</sup> 苫小牧高専)	Solar Energy, Vol.158, 2017, p.1016-1025
Pejerrey Odontesthes bonariensis	吉野博之	Application of Recirculating Aquaculture Systems in Japan Chapter4 p.75-100
昆布の美味しさを引き出したおいしい「だしパック」製品の技術開発-素材特性をいかした複合だしの製品設計-	小西靖之	ふーま Vol.34-4 (136号), 24-27
水素吸蔵合金を利用する太陽追尾システムの基礎技術開発	松村一弘、小林弘幸 <sup>1</sup> 、濱田靖弘 <sup>2</sup> 、須田孝徳 <sup>3</sup> ( <sup>1</sup> 東光電機工業、 <sup>2</sup> 北大院工、 <sup>3</sup> 苫小牧高専)	金属, 第87巻, 5月号 2017年, p4-11
Structural characteristics of phycobiliproteins from red alga Mazzaella japonica	Yumi Kitade <sup>1</sup> , Yoshikatsu Miyabe <sup>1</sup> , Yohei Yamamoto <sup>1</sup> , Hirohumi Takeda <sup>2</sup> , Takeshi Shimizu, Hajime Yasui <sup>1</sup> , Hideki Kishimura <sup>1</sup> ( <sup>1</sup> 北大院水、 <sup>2</sup> 道総研網走水試験)	Journal of Food Biochemistry.Vol.42, Issue 1, February201, e12436 (online)

## 6. 研究職員の研修派遣

先進技術の調査・研究を行うことにより、新たな技術開発テーマの探索と研究員の資質向上を目的とし、工業技術センターの研究員を国内・海外の研究機関・大学・企業などへ派遣している。本年度は、国内に1名を派遣した。

### 研修派遣状況

研修テーマ	研修先	派遣研究員
実験データの統計的解析手法に関する技術習得	株式会社エスミ	鳥海 滋

## 7. 情報提供・広報

### 7.1 広報誌「HITECニュース」のホームページ掲載

工業技術センターの活動報告を中心とした技術情報を主な内容として、北海道立工業技術センターのホームページに年4回掲載した。

### 7.2 展示会・紹介展

工業技術センターの成果の普及、紹介、交流を図るため、研究開発成果品などを次の展示会等に出展した。

#### 展示会などの内容

事業	主催者	開催日	開催地
FOOMA JAPAN 2017	(一社) 日本食品機械工業会	29年 6月13日 } 29年 6月16日	東京都
函館マリンフェスティバル 2017	(一財) 函館国際水産・海洋都市推進機構	29年 7月15日 } 29年 7月16日	函館市
第19回ジャパン・インターナショナル・シーフードショー	(一社) 大日本水産会	29年 8月23日 } 29年 8月25日	東京都
北洋銀行・帯広信用金庫 インフォメーションバザール In Tokyo	北洋銀行 帯広信用金庫	29年 9月 7日 29年 9月 8日	東京都
食品開発展 2017	UBMメディア(株)	29年10月 4日 } 29年10月 6日	東京都
第31回北海道技術・ビジネス交流会	北海道経済産業局、北海道、札幌市、(公財) ノーステック財団、北海道経済連合会他	29年11月 9日 29年11月10日	札幌市
第32回郷土料理発表会	全日本司厨士協会函館支部 日本中国料理協会函館支部	29年11月15日	函館市
2018 スーパーマーケット・トレードショー	スーパーマーケット・トレードショー実行委員会	30年 2月14日 } 30年 2月16日	千葉市

## 展示会などの内容

事業	主催者	開催日	開催地
健康博覧会 2018	UBMメディア（株）	30年 1月31日 ） 30年 2月 2日	東京都

## 7.3 図書資料室の開放

日本工業規格（JIS）の最新版、工業技術に関する専門図書、国内研究機関・大学・国内大手企業などの研究報告書、定期刊行物などを入手し、これらを開架した。

## 7.4 視察・見学

工業技術センターを視察・見学するために来場した方は、849 人であり、業務内容の説明、施設の案内などにより成果の普及、広報を行った。

## 8. 産業財産権

地域企業等との共同出願を基本方針としている。

### 特許権

発明の名称	出願番号	公開番号	登録番号
腸内細菌検出用オリゴヌクレオチド及び腸内細菌の検出方法 <sup>1</sup>	平 11-322689	2001-136969	4427806
自律駆動型水素吸蔵合金アクチュエータ	2003-415120	2005-172163	4951737
インクジェット用顔料	2004-251239	2005-097600	4605354
材料の乾燥方法	2004-317310	2006-122011	4656629
簡易迅速培養併用蛍光インサイチューハイブリダイゼーション法	2005-122391	2006-296285	4950433
培養併用蛍光インサイチューハイブリダイゼーション法による食品の微生物検査法	2005-210796	2007-020528	4785449
曇り止め剤及び曇り止め剤の製造方法	2006-207429	2008-031329	4469819
錘の制御方法及び装置	2006-534999	再表 2006-030515	3921232
培養併用インサイチューハイブリダイゼーション法により生きている緑膿菌を迅速かつ特異的に計数するための遺伝子プローブ及びその方法	2007-109741	2008-263829	5074084
イカスミ色素粒子の製造方法及び有機顔料又は染料及びその製造方法並びにこれらを用いた複写機用トナー、水性インク油性インク又は頭髮用染料	2007-215490	2009-46621	5273703
フコイダン抽出・精製装置及びフコイダンを抽出・精製する方法 <sup>1</sup>	2007-257084	2009-084460	4759706
海藻種苗の生産方法	2008-284250	2010-110243	4783884
藻場造成方法及びこれに用いる海藻種苗取り付け器具	2008-284286	2010-110245	4929267

### 特許権（続き）

発明の名称	出願番号	公開番号	登録番号
鮮度評価装置及び鮮度評価方法	2009-138196	2010-286262	5590541
光学画像記録フィルムの修復方法及び修復された光学画像記録フィルム	2010-519825	再表 2010-005075	5176049
医療用及び基礎化粧品用（スキンケア用）高分子材料並びにその製造方法	2011-505700	再表 2010-109588	5615804
熱交換器	2013-020566	2013-137188	5717776
アルカリ性廃液用凝集中和剤	2013-244777	2015-100771	5670543
食品又は医薬品を標識化するための添加物の製造方法及び食品又は医薬品の識別方法	2011-71945	2011-227066	5881964
海藻種苗の培養方法	2012-225210	2014-075998	5931684
新規のアルギン酸資化菌、その細菌が産生するアルギン酸を分解する酵素を含む抽出液、それらを用いてオリゴ糖、不飽和単糖、ないしーケト酸を製造する方法	2012-067226	2012-210208	6025018
光学物品及び太陽観察用光学フィルタ並びにこれらの製造方法	2013-064708	2014-191076	6143261
太陽追尾装置及び太陽光利用システム	2014-046350	2015-171281	6242249

注）<sup>1</sup> 単独出願

### 意匠権

意匠に係る物品	登録番号
釣用おもり（本意匠）	1222309 ZL200430078090.3** 72437*** 03919663**** D106490*****
釣用おもり（関連意匠）	1224664
イカ活締め具	2012-024279
海藻の雑物除去研磨ロール	1584995

注）\*\* 中華人民共和国、\*\*\* アルゼンチン、\*\*\*\* 大韓民国、\*\*\*\*\* 台湾

## 9. 沿革・施設・その他

### 9.1 北海道立工業技術センターの沿革

昭和 61 年	10 月	「テクノポリス函館」地域の工業技術の高度化を促進し、北海道経済の発展を図ることを目的として設置
平成 元年	9 月	皇太子殿下が御視察
平成 4 年	10 月	常陸宮両殿下が御視察
平成 8 年	10 月	設置 10 周年記念事業開催
平成 11 年	8 月	天皇、皇后両陛下が御視察
平成 11 年	10 月	起業化支援機能と水産食品加工技術開発機能を備えた第 2 試験棟増設
平成 28 年	10 月	設立 30 周年記念事業・記念講演会開催
平成 30 年	3 月	全面改修工事竣工

### 9.2 施設概要

所在地	函館市桔梗町 379 番地
敷地面積	14,000.11 m <sup>2</sup>
建物延床面積	5,102.64 m <sup>2</sup> (事務研究棟) 鉄筋コンクリート造 2 階建一部平屋 (試験棟、第 2 試験棟) 鉄骨造平屋
建設主体	北海道
施設管理主体	公益財団法人函館地域産業振興財団

### 9.3 建物配置図

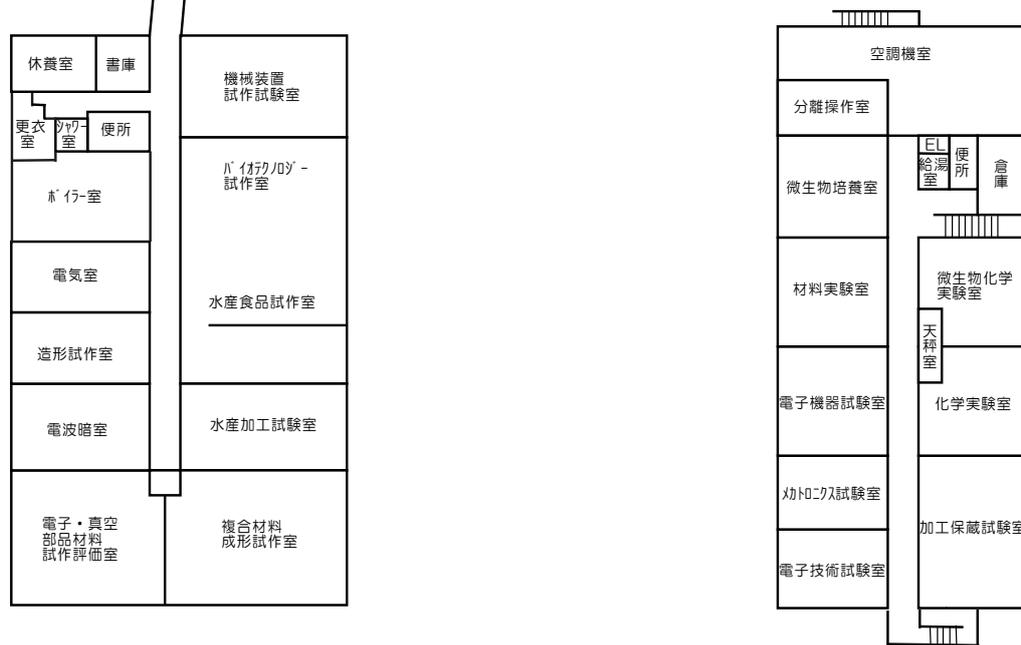
一階配置図



事務研究棟

試験棟

二階配置図

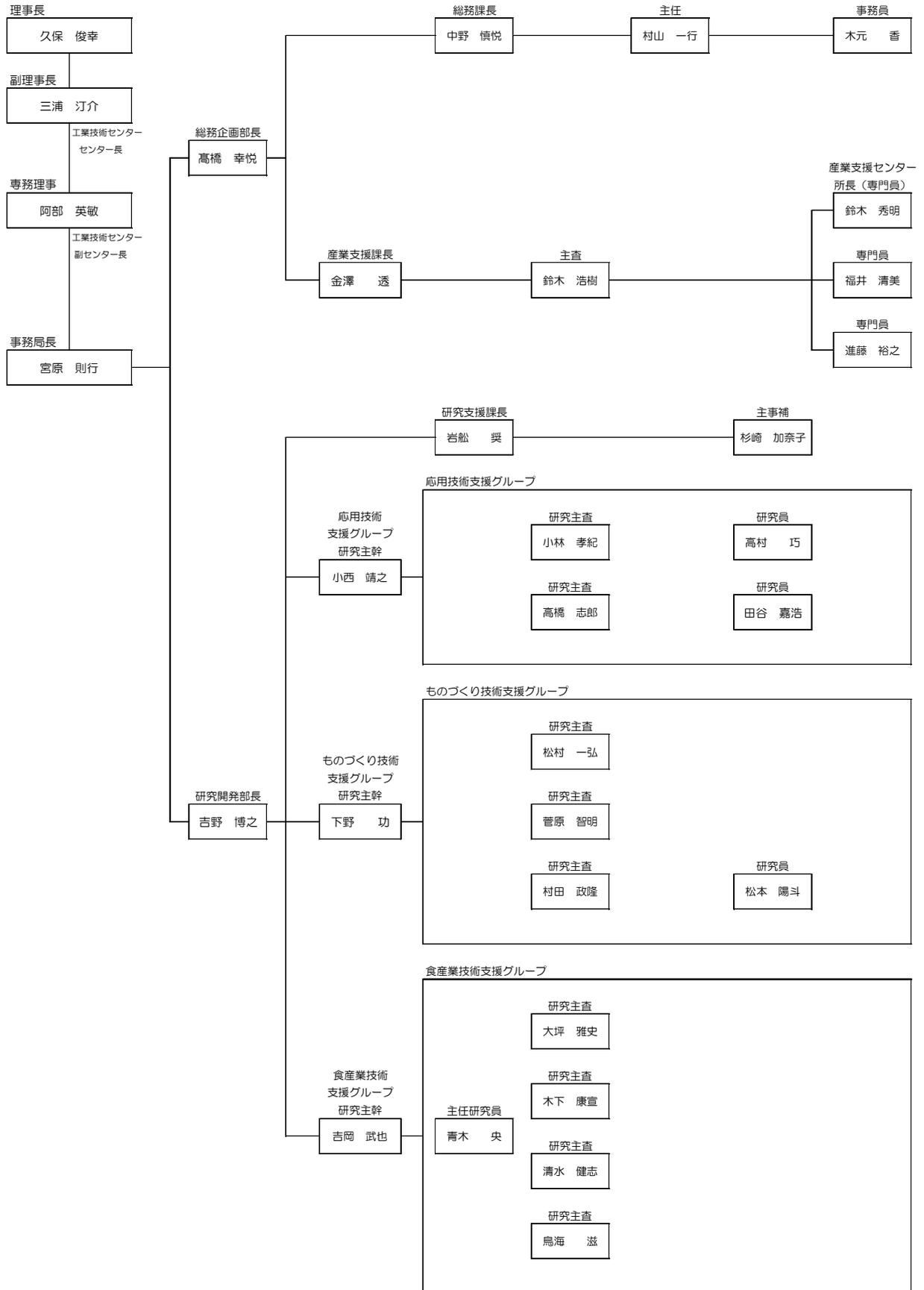


第二試験棟

事務研究棟

# 1. 公益財団法人函館地域産業振興財団機構図

(平成30年4月現在)



## 2. 北海道立工業技術センターの使用料・手数料一覧

### 試験・研究・分析機器使用料

番号	名称	使用開始から 1時間以内の 使用料 (円)	1時間を超える使用 のときのその超える 1時間ごとの使用料 (円)
1	波形発生器	2,600	150
2	デジタルマルチメーター	2,450	30
3	IC マイクロマシン試作システム	31,300	3,300
4	プラズマ焼結機	11,600	3,700
5	低温恒温恒湿器	6,050	1,150
6	冷熱衝撃試験機	6,050	1,200
7	小型万能デジタル測定器	2,700	280
8	動ひずみ測定器	2,650	230
9	電磁オシログラフ	2,500	80
10	雑音許容度試験機	5,050	200
11	静電気許容度試験機	5,050	210
12	信頼性評価システム	23,000	1,650
13	直流校正装置	5,050	190
14	スペクトラム・アナライザー	8,900	310
15	エレクトロニックカウンター	5,000	160
16	精密測定用電源	4,900	50
17	オシロスコープ	4,900	50
18	ロジックアナライザー	3,000	540
19	ネットワーク・アナライザー	3,200	760
20	非接触変位計	5,000	120
21	高感度カメラ	5,250	200
22	多点温度測定装置	2,700	160
23	赤外線熱画像装置	2,200	530
24	燃焼排ガス分析システム	3,450	930
25	軟X線映像装置	22,500	1,500
26	超音波探査映像装置	15,500	2,650
27	アイマークレコーダー	5,800	550
28	構造解析装置	3,000	1,600
29	機構解析装置	24,900	1,500
30	流体解析装置	4,550	1,100
31	ハイスピードビデオ	4,900	1,200
32	運動解析支援装置	3,250	480
33	3次元CAD装置	27,000	1,450
34	3次元CGシステム	4,850	1,150
35	プリント基板作製装置	10,600	570
36	真円度測定機	6,150	1,250
37	表面粗さ・輪郭形状測定機	6,200	800
38	万能投影機	5,200	350
39	測定顕微鏡	6,000	620
40	顕微鏡測定データ処理装置	5,150	140
41	光マイクロ測定機	5,300	440
42	膜厚計	5,500	620
43	オートコリメーター	5,000	130
44	歯車検査機	5,150	260
45	3次元測定機	9,400	2,600
46	3次元測定支援装置	5,950	590

試験・研究・分析機器使用料（続き）

番号	名称	使用開始から 1時間以内の 使用料 (円)	1時間を超える使用 のときのそのを超える 1時間ごとの使用料 (円)
47	大型3次元測定機	3,750	750
48	石定盤	2,550	100
49	流速測定装置	15,900	750
50	万能金属材料試験機	4,500	1,850
51	ロックウェル硬度計	2,600	90
52	ブリネル硬さ試験機	2,600	70
53	全自動マイクロピッカース硬度計	5,900	1,000
54	シャルピー衝撃試験機	5,100	230
55	高圧エキス製造装置	2,850	430
56	大越式迅速摩耗試験機	8,200	900
57	表面性試験機	7,900	590
58	表面形状測定器	8,700	1,050
59	油圧サーボ疲労試験機	12,000	2,800
60	サンシャインウェザーメーター	6,200	1,350
61	加速度測定装置	5,900	570
62	加速度データ処理装置	5,950	590
63	振動試験機	7,750	2,650
64	裏ごし機	2,600	150
65	試料埋込プレス	2,500	80
66	放射温度計	2,500	50
67	微小硬度計	2,800	370
68	燻製製造装置	4,250	1,800
69	レーザー回折式粒度分布測定装置	5,100	230
70	遠心沈降式粒度分布測定装置	9,800	50
71	全自動分極測定装置	5,550	670
72	粉体物性測定装置	4,150	1,150
73	導電率測定装置	2,800	350
74	電磁気特性測定装置	3,950	960
75	密度測定装置	10,200	260
76	卓上多本架遠心機	4,950	70
77	ホモジナイザー	5,000	110
78	細菌検査用ホモジナイザー	2,500	40
79	エバポレーター	4,950	80
80	マグネチックスターラー	4,850	10
81	恒温水槽	4,950	80
82	脂肪抽出器	4,900	40
83	恒温振とう機	4,900	60
84	インキュベーター	2,450	30
85	水分活性測定装置（露点測定方式）	3,850	120
86	コロニーカウンター	4,900	10
87	乾熱滅菌器	9,800	60
88	超音波洗浄機	4,900	40
89	超音波ピペット洗浄機	4,900	60
90	粉碎機（振動型）	5,000	120
91	粉碎機（回転型）	4,950	100
92	超遠心粉碎機	2,500	60
93	遊星型ボールミルシステム	2,800	220
94	ハンマー式粉碎分級システム	5,450	580

試験・研究・分析機器使用料（続き）

番号	名称	使用開始から 1時間以内の 使用料 (円)	1時間を超える使用 のときのその超える 1時間ごとの使用料 (円)
95	真空ポンプ	2,450	20
96	生物顕微鏡	5,550	690
97	ミクロトーム	5,800	930
98	冷蔵庫	5,050	180
99	恒温器	5,000	120
100	電気乾燥器（有効内容積 90 ㍓）	4,950	80
101	電気乾燥器（有効内容積 150 ㍓）	4,900	60
102	真空乾燥器	4,950	90
103	凍結乾燥器	5,200	350
104	プレート式凍結真空乾燥機	5,500	400
105	熱風乾燥機	2,700	200
106	遠赤外線乾燥試験装置	5,750	880
107	赤外線水分計	3,750	50
108	スプレードライヤー	5,500	610
109	小型滅菌器	4,950	100
110	高圧滅菌器	6,100	1,200
111	マッフル炉	5,000	130
112	振とう培養器	5,250	390
113	細胞操作装置（遺伝子増幅装置）	4,950	70
114	細胞操作装置（遺伝子導入装置）	5,000	80
115	細胞操作装置（マイクロプレートリーダー）	2,600	90
116	細胞操作装置（細胞融合装置）	5,500	350
117	細胞操作装置（炭酸ガスインキュベーター）	2,600	130
118	細胞操作装置（グルコースセンサー）	2,650	170
119	細胞操作装置（落射蛍光装置）	2,650	200
120	DNAシーケンサ	55,700	1,550
121	ジャーファメンター（大型）	5,600	760
122	ジャーファメンター（小型）	5,250	360
123	レトルト試験装置	5,450	560
124	高温高圧調理殺菌試験機	8,400	860
125	高温高圧調理殺菌装置（ジャー式）	6,450	1,300
126	高速遠心分離機	5,450	560
127	底部排出型遠心分離機	4,600	720
128	pHメーター	2,450	40
129	味覚分析装置	6,700	1,850
130	電子天びん	2,700	260
131	アミノ酸自動分析計	6,450	1,500
132	臭い識別装置	4,900	2,450
133	有機炭素分析計	6,000	1,100
134	ケルダールたんぱく質分析装置	8,150	670
135	クリープメーター	5,000	80
136	バッチ式平膜テスト装置	2,500	30
137	薄層流式平膜テスト装置	3,650	20
138	乳化かくはん器	2,500	50
139	圧力真空斜軸ニーダー	3,200	740
140	スライサー	2,750	200
141	フードカッター	2,450	20
142	バーチカルミキサー	2,550	120

試験・研究・分析機器使用料（続き）

番号	名称	使用開始から 1時間以内の 使用料 (円)	1時間を超える使用 のときのその超える 1時間ごとの使用料 (円)
143	製菓・製パン用ミキサー	2,500	50
144	伸展機	2,600	140
145	スキンナー	2,650	230
146	いかこがね裂き機	2,600	80
147	いか脱皮機	2,700	270
148	電化焼機	2,500	70
149	スタッハー	1,250	20
150	ミートチョッパー	2,450	10
151	ホームシーマー	5,000	120
152	小型真空包装器	2,650	230
153	自動真空ガス包装機	2,600	100
154	遠心濃縮機	2,600	180
155	遠心式薄膜真空蒸発装置	10,100	4,000
156	微量高速冷却遠心機	2,650	200
157	超遠心分離機	9,550	2,150
158	フラクシオンコレクター	2,550	130
159	マイクロマニピュレーター	5,150	200
160	高速液体クロマトグラフ	5,600	740
161	有機酸分析システム	8,350	690
162	ガスクロマトグラフ	5,250	410
163	ガスクロマトグラフ質量分析計	9,200	3,650
164	イオンクロマトグラフ	5,750	900
165	光イオン化4重極型質量分析計	10,400	690
166	質量分析解析システム	1,650	240
167	紫外可視分光光度計	5,100	260
168	赤外分光光度計	5,850	1,000
169	近赤外分光蛍光光度計	5,700	550
170	フーリエ変換赤外分光光度計	5,450	610
171	分光測色計	4,100	230
172	レオメーター	5,250	370
173	動的粘弾性測定装置	11,400	1,300
174	電気泳動装置	5,100	240
175	全自動電気泳動装置	3,950	200
176	顕微赤外分光光度計	9,550	2,250
177	精密万能試験機	3,950	980
178	蛍光X線分析装置	8,000	2,700
179	真空蒸着装置	2,500	80
180	拡大用ビデオカメラ	7,600	290
181	イオンコーター	2,500	50
182	万能金属顕微鏡	4,450	580
183	走査型電子顕微鏡(電界放射型)	8,450	2,350
184	偏光顕微鏡	5,300	440
185	顕微鏡デジタルカメラ装置	3,850	130
186	分光蛍光光度計	5,350	470
187	X線回折装置	11,100	3,400
188	オージェ電子分光分析装置	16,500	3,600
189	ICP質量分析装置	10,300	4,650
190	熱分析装置	11,400	1,550

試験・研究・分析機器使用料（続き）

番号	名称	使用開始から 1時間以内の 使用料 (円)	1時間を超える使用 のときのその超える 1時間ごとの使用料 (円)
191	示差走査熱量測定装置	3,400	960
192	安全キャビネット	2,600	90
193	形削盤	2,500	40
194	平面研削盤	5,650	520
195	LC-MS	6,850	4,400
196	生化学自動検査装置	2,550	120
197	精密切断機	2,800	340
198	スパッタ装置	2,450	990
199	小型温度圧力解析システム	2,850	410
200	グローブボックス	1,350	60
201	板金加工用セットプレス	2,950	390
202	スポット溶接機	2,850	400
203	ビーズブラスト	2,500	40
204	卓上フライス盤	2,550	80
205	パイプねじ切り機	4,900	20
206	脱脂用加熱炉	5,700	810
207	浸透圧計	2,700	170
208	マイクロプレートウォッシャー	5,000	60
209	写真作成装置	4,350	720
210	光造形システム	20,800	2,700
211	真空注型システム	15,800	750
212	電波暗室	6,400	880
213	その他の機器	1,250~55,700	10~4,650

注) 上記使用料は、1台につきです。

1時間未満の端数は、1時間として使用料を計算します。

会議室・研修室使用料

番号	名称	使用料(円)	
1	会議室	1室1時間につき	2,550
2	研修室	1室1時間につき	1,600

注) 1時間未満の端数は、1時間として使用料を計算します。

### 分析手数料

番号	区分	手数料(円)
1	一般成分分析	1 件 1 成分ごとに 5,150
2	赤外分光分析	1 件ごとに 8,800
3	近赤外分光蛍光分析	1 件ごとに 5,700
4	フーリエ変換赤外分光分析	1 件ごとに 7,900
5	紫外可視分光分析	1 件ごとに 7,700
6	ガスクロマトグラフ分析	1 件ごとに 7,900
7	液体クロマトグラフ分析	1 件ごとに 8,400
8	ガスクロマトグラフ質量分析	1 件ごとに 20,800
9	定性元素分析	1 件ごとに 9,200
10	食品成分簡易分析	1 件ごとに 3,850
11	水分分析	1 件ごとに 4,300
12	脂質分析	1 件ごとに 8,100
13	たんぱく質分析	1 件ごとに 8,150
14	たんぱく質分析 (電気泳動法)	1 件ごとに 16,700
15	窒素・たんぱく質定量分析	1 件ごとに 9,450
16	繊維分析	1 件ごとに 8,250
17	食物繊維分析	1 件ごとに 50,600
18	灰分分析	1 件ごとに 8,650
19	食品重金属分析	1 件ごとに 13,700
20	アミノ酸分析	1 件ごとに 10,200
21	塩酸水解アミノ酸分析	1 件ごとに 57,500
22	有機酸分析	1 件ごとに 9,950
23	ビタミン類分析	1 件ごとに 8,650
24	微量成分分析	1 件ごとに 9,400
25	質量分析	1 件ごとに 17,000
26	質量分析解析	1 件ごとに 4,650
27	蛍光分光分析	1 件ごとに 7,550
28	熱分析	1 件ごとに 14,800
29	オージェ電子分光分析	1 件ごとに 27,100
30	材料成分分析	1 件ごとに 6,350
31	顕微赤外分光分析	1 件ごとに 10,700
32	液体クロマトグラフ質量分析	1 件ごとに 18,600
33	その他の分析	3,850~57,500

注) 分析成績書謄本の手数料は、1 通につき 580 円です。

試験手数料

番号	区分	手数料(円)
1	微小変位測定	1件ごとに 5,250
2	平行度測定	1件ごとに 5,000
3	形状測定	1件ごとに 9,250
4	真円度測定	1件ごとに 9,250
5	表面粗さ測定	1件ごとに 9,250
6	顕微鏡測定	1件ごとに 6,000
7	顕微鏡測定データ処理	1件ごとに 5,150
8	3次元測定	1件ごとに 18,800
9	3次元自由曲面評価	1断面ごとに 2,950
10	投影測定	1件ごとに 7,850
11	膜厚測定	1件ごとに 8,250
12	薄膜測定	1件ごとに 9,550
13	騒音測定	1件ごとに 4,900
14	変位測定	1件ごとに 5,000
15	高回転数測定	1件ごとに 4,950
16	多目的物理量測定	1件ごとに 14,500
17	赤外線熱画像測定	1件ごとに 2,700
18	構造解析	1件1日につき 44,500
19	一般強度試験(1件1片)	1件ごとに 4,750
20	一般強度試験(1件2片以上5片以内)	1件ごとに 14,200
21	実体強度試験	1件ごとに 6,550
22	動的粘弾性測定	1件ごとに 12,300
23	微小硬さ試験	1件ごとに 2,600
24	硬度分布試験	1件ごとに 5,250
25	衝撃試験	1件ごとに 2,550
26	滑り摩耗試験	1件ごとに 9,300
27	疲労試験	1件ごとに 19,100
28	顕微鏡組織観察	1視野1件ごとに 4,250 1視野増すごとに 2,850
29	走査型電子顕微鏡観察(電界放射型)	1視野1件ごとに 15,600 1視野増すごとに 4,200
30	偏光顕微鏡観察	1件ごとに 5,800
31	写真作成	1件ごとに 2,800
32	拡大ビデオ撮影	1件ごとに 7,800
33	超音波映像試験	1件ごとに 35,700
34	軟X線映像観察	1件ごとに 38,000
35	耐候性試験	1件ごとに 12,400
36	振動試験	1件ごとに 18,700
37	ふるい分け試験	1件ごとに 2,450
38	粉体物性測定	1件ごとに 3,550
39	レーザー回折式粒度分布測定	1件ごとに 5,700
40	遠心沈降式粒度分布測定	1件ごとに 11,000
41	めっき付着量測定	1件ごとに 8,600
42	分極測定試験	1件ごとに 18,200
43	X線回折	1件ごとに 27,500
44	腐食試験	1件ごとに 5,850
45	比重測定	1件ごとに 7,350

試験手数料（続き）

番号	区分	手数料(円)	番号
46	密度測定	1 件ごとに	10,700
47	周波数分布状況測定	1 件ごとに	9,150
48	電磁気特性測定	1 件ごとに	3,950
49	熱衝撃試験	1 件ごとに	12,100
50	恒温恒湿試験	1 件ごとに	12,000
51	分光色彩測定	1 件ごとに	2,650
52	雑音許容度試験	1 条件 1 件ごとに	5,050
53	静電気許容度試験	1 条件 1 件ごとに	5,050
54	EMS 試験	1 条件 1 件ごとに	41,900
55	パルス・ジッター測定	1 件ごとに	5,000
56	細菌数測定（微生物検査）	1 件ごとに	8,350
57	水分活性測定	1 件ごとに	2,550
58	pH 測定	1 件ごとに	3,650
59	浸透圧測定	1 件ごとに	3,800
60	その他の試験	2,450~44,500	

注) 試験成績書謄本の手数料は、1 通につき 580 円です。

### 3. 北海道立工業技術センターの業務内容

#### (1) 研究開発

地域企業の技術高度化や新製品の起業化を促進するため、地域のニーズに根ざしたテーマにより、食品技術、バイオテクノロジー、材料技術、機械・電子技術、プロセス技術などの先端技術についての研究開発を行い、技術移転事業などによりその成果を地域に移転する。また、企業などとの受託研究・共同研究を行う。

#### (2) 試験・分析【有料】

地域企業からの依頼を受け、精密測定、材料試験、食品の品質評価分析などの試験・分析を行い、企業の技術力の向上や研究開発を支援する。

#### (3) 技術相談【無料】

地域企業が行う研究開発や技術改善の過程で生ずる問題を解決するため、助言・提案を行う。

#### (4) 技術研修【無料】

地域企業における人材の育成・技術高度化のため、食品技術、バイオテクノロジー、材料技術、機械・電子技術、プロセス技術の各分野について、基礎的な技術及び応用技術の習得を目的とした実践的な研修を行う。

#### (5) 技術情報の提供【一部有料】

地域企業における技術開発や技術改善に役立てるため、JDreamⅢなどの外部データベースを活用した技術情報の提供を行うほか、JIS その他の専門図書・資料を揃えた図書資料室を開放する。

#### (6) 広報など

事業内容を広く紹介して工業技術センターの利用促進を図るため、「業務報告」や「研究報告」を発行して地域内外に配付するほか、研究開発の成果発表会や先端技術に関する展示会などを行う。

#### (7) 試験分析機器・施設の開放【有料】

「試験・研究・分析機器使用料一覧」に記載の最新試験分析機器を、企業などの利用のために提供する。また、研修室・会議室を、技術交流・講習会などの利用のために提供する。

#### ●ご利用案内

開館時間：9時～17時

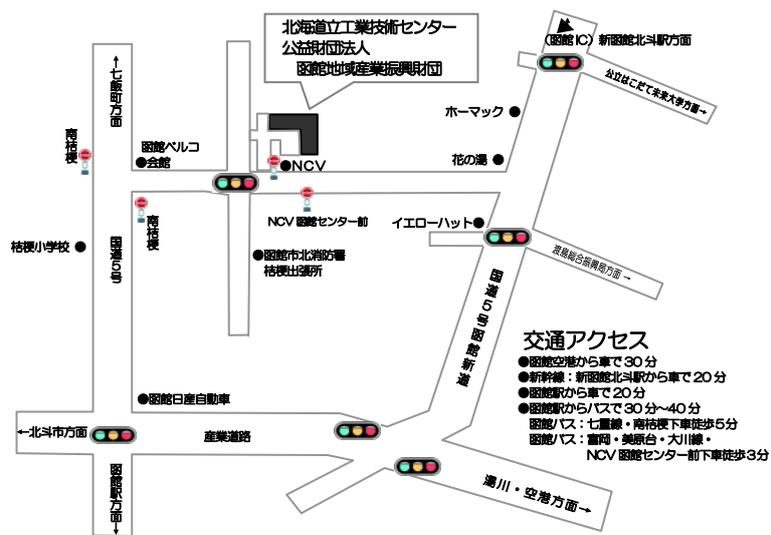
休館日：国民の祝日に関する法律（昭和23年法律第178号）に規定する休日、土曜日、日曜日、年末年始（12月29日～12月31日、1月2日、1月3日）

#### ●ご利用方法については、下記にお問い合わせください。

〒041-0801 函館市桔梗町379番地 北海道立工業技術センター

TEL (0138) 34-2600

FAX (0138) 34-2602



平成 29 年度

## 北海道立工業技術センター

### 業 務 報 告

平成 30 年 5 月 発行

発行 公益財団法人 函館地域産業振興財団

編集 工業技術センター研究開発部

〒041-0801 函館市桔梗町 379 番地

TEL: (0138) 34-2600

FAX: (0138) 34-2602